DIALOG(R) File 347: JAPIO (c) 2003 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

04237444 \*\*Image available\*\*
THERMAL HEAD UNIT

PUB. NO.: 05-229144 [ JP 5229144 A]
PUBLISHED: September 07, 1993 (19930907)

INVENTOR(s): UCHIDA SHIRO

APPLICANT(s): RICOH CO LTD [000674] (A Japanese Company or Corporation), JP

(Japan)

APPL. NO.: 04-208557 [JP 92208557] FILED: July 14, 1992 (19920714)

INTL CLASS: [5] B41J-002/32; B41J-002/335; B41J-025/34

JAPIO CLASS: 29.4 (PRECISION INSTRUMENTS -- Business Machines); 44.7

(COMMUNICATION -- Facsimile)

JOURNAL: Section: M, Section No. 1527, Vol. 17, No. 679, Pg. 73,

December 14, 1993 (19931214)

#### ABSTRACT

PURPOSE: To obtain sufficient structural strength and radiation effect by providing means for positioning a platen roller and a bent part formed by bending one of the long sides of a radiation base.

CONSTITUTION: A recording paper is fed on a heating part 2a by a platen roller 13. At this time, the heating part 2a is brought into contact with the recording paper under pressure to heat the recording paper to record an image on the recording paper. Since the notch parts 15e, 15i of the radiation base 15 are engaged with the platen roller 13 when the radiation base 15 is revolved around pins 9, 10 in this recording operation, the shift of a recording position is prevented. The temperature of a thermal head substrate 2 itself rises by the heat from the heating part 2a but, since the heat of the substrate is radiated by the radiation base 15, the abnormal temperature rise of the substrate is prevented.

					•
*					
	* 			*	
. * .		•,			
<i>2</i>					
			v <sub>a</sub> .		
	je v r			<b>6</b> -3	5
	. *				
			*	· •	\$ \$ 
	2				
	, <u>*</u>				
				Control (Ay)	
á.				Maria (Carlos de Maria) Maria (Carlos de Maria) Maria (Carlos de Maria)	· .

DIALOG(R) File 345: Inpadoc/Fam. & Legal Stat (c) 2003 EPO. All rts. reserv.

### 11363038

Basic Patent (No, Kind, Date): JP 5229144 A2 930907 <No. of Patents: 002>

Patent Family:

Patent No Kind Date Applic No Kind Date

JP 5229144 A2 930907 JP 92208557 A 920714 (BASIC)

JP 96005198 B4 960124 JP 92208557 A 920714

Priority Data (No, Kind, Date): JP 92208557 A 920714

PATENT FAMILY:

JAPAN (JP)

Patent (No, Kind, Date): JP 5229144 A2 930907

THERMAL HEAD UNIT (English)
Patent Assignee: RICOH KK

Author (Inventor): UCHIDA SHIRO

Priority (No, Kind, Date): JP 92208557 A 920714 Applic (No, Kind, Date): JP 92208557 A 920714 IPC: \* B41J-002/32; B41J-002/335; B41J-025/34

JAPIO Reference No: ; 170679M000073

Language of Document: Japanese

Patent (No, Kind, Date): JP 96005198 B4 960124 Priority (No, Kind, Date): JP 92208557 A 920714 Applic (No, Kind, Date): JP 92208557 A 920714 IPC: \* B41J-002/32; B41J-002/335; B41J-025/34 Language of Document: Japanese

		* * * * * * * * * * * * * * * * * * *		Tri .		141							 					 	_ ,
			*									- 1						. *	
	Q	i= ,	ا د د میک				' انسان ورا	· · · · · · ·		· ·	- 5 v	• .	 				-		
							•					•		•					
			Ç.	*										.*1					
										•	•				,				
																, ,			
							•					*							
			•					2	1015	· P		• .							
				7-6															
									Y										
									8										
								٠.											
				,		• •			14										
												9							
					,**														
			/																
3.							•												
						2.	. , =		ì.										
												3							
			71													*			
	•								r q										
	= 1				• 6						3							•	
	*				9						18.								
					,														
							. "	2											
										-								*,	
							,												
	ı			*				8	*										
	· .	, .		T.,	*	÷ 7.		† • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	V +	* ** 				\$ -5, .					
T.						.2			7.	4 17 1 7 10 1					( , ·×		- 1		
					2	- 1				programme to							1.00		

# (19)日本国特許庁 (JP) (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

# 特開平5-229144

(43)公開日 平成5年(1993)9月7日

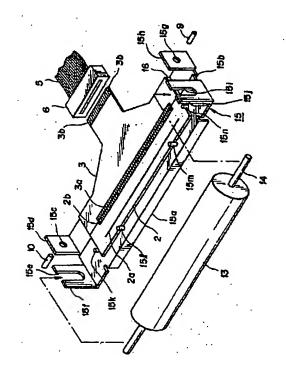
(51) Int.Cl. <sup>5</sup> B 4 1 J	2/32 2/335 25/34	餞別記号	庁内整理番号	FΙ			技術表示箇所
	23/34		8907-2C 8906-2C	B41J	3/20	109 C	
				審査請求 有	請求項の数	<del>-</del>	最終頁に続く
(21)出願番号		<b>特顧平4-208557</b>		(71)出願人	000006747		
		実顧昭63-93031の	変更		株式会社リニ	<b>1</b> —	
(22)出願日		昭和63年(1988) 7	月15日		東京都大田区	【中馬込1丁目	3番6号
				(72)発明者	内田 司郎		
					東京都大田区 会社リコー内		3番6号 株式
				(74)代理人	弁理士 紋田	日 誠	

# (54) 【発明の名称】 サーマルヘッドユニット

## (57)【要約】

【目的】 部品点数を少なくし、組立工数を削減して、 小型軽量化する。

【構成】 放熱ペース15を1枚の板金で形成し、その 短辺側両辺を折曲加工してプラテンローラ13の軸14 を支持し位置ずれを防止する機構15f, 15j, 15 e, 15iを形成すると共に、剛性を増すため長辺側一 辺を折曲加工した折曲部15aを形成した。



1

#### 【特許請求の範囲】

【請求項1】 発熱部を有するサーマルヘッド基板を放 熱ペース上に固定したサーマルヘッドにおいて、1枚の 板金よりなる放熱ペースと、上記放熱ペースの短辺側両 辺を折曲加工して形成され、プラテンローラの軸と係合 してプラテンローラとの位置決めを行うための位置決め 手段と、上記放熱ベースの長辺側一辺を折曲加工して形 成された折曲部とを備えたことを特徴とするサーマルへ ッドユニット。

【請求項2】 発熱部と信号入力端子とを有するサーマ 10 ルヘッド基板を放熱ペース上に固定したサーマルヘッド において、1枚の板金よりなる放熱ペースと、上記放熱 ペースの短辺側両辺を折曲加工して形成され、プラテン ローラの軸と係合してプラテンローラを位置決めするた めの位置決め手段と、上記放熱ベースの長辺側一辺を折 曲加工して形成された折曲部と、上記放熱ペース上に固 定され、上記信号入力端子と接合される接続端子を有す るプリント基板と、上記信号入力端子と接続端子との接 合部分近傍において上記放熱ベースを折曲加工して形成 された屈曲部とを備えたことを特徴とするサーマルヘッ 20 ドユニット。

### 【発明の詳細な説明】

[0001]

【産業上の利用分野】本発明は、感熱記録紙、熱溶融性 カーポンフィルム等を加熱して文字や画像を記録するた めのサーマルヘッドユニットに関する。

[0002]

【従来の技術】ファクシミリ装置や各種プリンタの記録 部における記録方式として、サーマルヘッドにより感熱 記録紙、熱溶融性カーボンフィルム等を加熱して文字や 画像を記録する感熱記録方式がある。

【0003】第4図は、このような装置で使用されるサ ーマルヘッドユニットの従来例を示すもので、放熱ベー ス1上には、発熱部2aを有するサーマルヘッド基板2 と、フレキシブルプリント基板3、ヘッドカバー4とが 順に重ねて配設され、ヘッドカバー4が放熱ペース1に ねじ止めされることにより、各部が固定されている。

【0004】フレキシブルプリント基板3の後方部は、 信号ケーブル5の端部に取り付けられたコネクタ6に結 合されると共に、フレキシブルブリント基板3の前方部 40 はサーマルヘッド基板2と接触し、信号ケーブル5とサ ーマルヘッド基板2とが接続されている。

【0005】このようなサーマルヘッドユニットを装置 に固定する場合、放熱ペース1の両側部にL型金具7, 8をねじ止め等により固定すると共に、そのL型金具 7, 8 に 介 7 a, 8 b を 形成 し、 その 介 7 a, 8 b に 装 置フレーム側に形成したピン9,10を嵌合させて、こ のサーマルヘッドユニットを回動可能に支持していた。

【0006】また、放熱ベース1の発熱部2a側方に

具11,12に切欠部11a,12aを形成し、その切

欠部11a, 12aに記録紙搬送のためのプラテンロー ラ13の軸14と係合させるようにしていた。

【0007】一方、画像記録する場合、図示せぬ記録紙 は、プラテンローラ13により発熱部2a上を搬送され る。このとき、発熱部2 a は、記録紙に圧接され、これ により記録紙が加熱されて画像が記録される。また、こ の圧接のために放熱ベース1がピン9,10を始点とし て回動するとき、L型金具11,12と軸14とが係合 することにより、記録位置のずれが防止されるようにな

### [0008]

【発明が解決しようとする課題】ところで、従来、放熱 ベース1の材料としては、アルミニウム,鉄,ステンレ スなどを使用し、一般に押出し加工により成形してい た。この押出し加工では、細かい部分の成形が行えない ため、L型金具7, 8, 11, 12は、放熱ペース1の 成形後にねじ止めなどにより固定しなければならなかっ た。

【0009】このため、従来のサーマルヘッドユニット は、部品点数が多い上、組み立て工数がかかるという問 題があった。

【0010】また、この放熱ペース1に、十分な機構的 強度と放熱効果を持たせるためには、例えば、厚さが6 mm程度必要になって、放熱ペース1自体の重量が40 0~800グラムにもなり、サーマルヘッドユニットが 大型で重くなるという問題があった。

【0011】本発明は、以上の問題点を鑑み、部品点数 が少なく組み立て工数が削減されると共に、小型で軽量 化されるサーマルヘッドユニットを提供することを目的 とする。

#### [0012]

【課題を解決するための手段】このために本発明は、発 熱部を有するサーマルヘッド基板を放熱ペース上に固定 したサーマルヘッドにおいて、1枚の板金よりなる放熱 ペースと、上記放熱ペースの短辺側両辺を折曲加工して 形成され、プラテンローラの軸と係合してプラテンロー ラとの位置決めを行うための位置決め手段と、上記放熱 ペースの長辺側一辺を折曲加工して形成された折曲部と を備えたことを特徴としている。

【0013】また本発明は、発熱部と信号入力端子とを 有するサーマルヘッド基板を放熱ベース上に固定したサ ーマルヘッドにおいて、1枚の板金よりなる放熱ベース と、上記放熱ペースの短辺側両辺を折曲加工して形成さ れ、プラテンローラの軸と係合してプラテンローラを位 置決めするための位置決め手段と、上記放熱ベースの長 辺側一辺を折曲加工して形成された折曲部と、上記放熱 ベース上に固定され、上記信号入力端子と接合される接 続端子を有するプリント基板と、上記信号入力端子と接 は、L型金具11,12を固定すると共に、そのL型金 50 統端子との接合部分近傍において上記放熱ベースを折曲

加工して形成された屈曲部とを備えたことを特徴として いる。

#### [0014]

【作用】放祭ペースは、板金により形成すると共に、装 置フレームへの支持税捐および位置ずれ防止機捐を一体 化して形成し、サーマルヘッド基板とフレキシブルブリ ント基板とはヘッドカバーを使用せず直接放熱ベースに 固着させたので、サーマルユニットは、部品点致が少な く、材料や組み立て工致が削減されると共に小形でしか も俘員化される。また、この場合、放熱ペースの板金に 10 補強用の折曲部を形成すると共に、上配信号入力端子と 上記接院端子の高さを一致させるために放祭ペースに形 成した屈曲部が補強の作用をするので、サーマルユニッ トは曲げに対して充分な強度が得られる。

#### [0015]

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基づいて詳細 に説明する。

【0016】第1図は、本発明の一実施例に係るサーマ ルヘッドユニットの斜視図である。図において、放祭べ 形成されたもので、長辺方向の曲げに対する強度を強く するために、長辺側の一側緑部を折り曲げて折曲部15 aを形成すると共に、中央部を屈曲させて段整15bを 形成している。

【0017】また、短辺側の一側縁部には、穴15cが 穿設された切起部15dと切欠部15eが形成された切 起部15 fが形成されると共に、他方の緑部には、穴1 5gが穿設された切起部15hと切欠部15lが形成さ れた切起部15」とが形成されている。

【0018】放熱ペース15には、段差15bが形成さ れているが、その上面の高い位置に、サーマルヘッド基 板2が放熱ペース15に植立されたピン15k~15n により係止されると共に接着等により固着されている。 また、上記上面の低い位置に、フレキシブルプリント基 板3が絶縁のためのペーク板16を介して同様に固着さ れている。本実施例では、サーマルヘッド基板2の厚さ は約0.6mm、フレキシブルプリント基板3とペーク 板16とを合わせた厚さは約1mm、段差15bは約 0. 4mmである。これにより、サーマルヘッド基板 2 とフレキシブルブリント基板3の上面の高さが等しく形 40 成されている。

【0019】サーマルヘッド基板2の上面の一側部に は、画像の記録ラインに対応する発熱部2aが形成さ れ、他方の端部には、信号入力のための端子部2bが形 成されている。なお、図示してないが、サーマルヘッド 基板2内は、上記発熱部2aを制御するための集積回路 を内蔵している。

【0020】フレキシブルブリント基板3の一端部に は、上記端子部2bに接続するための端子部3aが形成 され、他端部には、コネクタ6に接続するための端子部 50 に、この結果、製造コストも低下するようになる。

3 bが形成されている。端子部3 a と端子部2 bは、段 差15bにより等しい高さに位置し、両者は、半田付け により接続されている。

【0021】本実施例のサーマルヘッドユニットは、以 上の构成で、ファクシミリ装置などの記録部に取り付け られる。その場合、放熱ペース15は、切起部15d, 15hの穴15c, 15gに、図示せぬ装置フレーム側 に形成されたピン9、10を嵌合させることにより、装 置フレーム側に回動可能に支持される。また、切起部1 5f, 15jの切欠部15e, 15iには、プラテンロ ーラ13の軸14が係合するように取り付けられる。さ らに、フレキシブルプリント基板3の端子3bには、図 示せぬ制御装置に接続されているコネクタ 6 が結合され

【0022】この构成で、図示せぬ配録紙は、プラテン ローラ13により、発熱部2a上を扱送される。このと き、発熱部2aは配像紙に圧接され、これにより、配像 紙が加熱されて画像が記録されるようになる。

【0023】この記録勁作において、放熱ペース15が ース15は、厚さ $0.8\sim1..2$ mm程度の板金により 20 ピン9, 10を支点として回動するとき、切欠部15e, 151とプラテンローラ14とが係合しているの で、記録位置のずれが防止される。

> 【0024】また、発熱部2aからの発熱により、サー マルヘッド基板2自体の温度が上昇するが、放熟ベース 15から放熱されるので、異常な温度上昇は防止され

> 【0025】以上のように、本実施例では、放熱ペース 15を板金により形成すると共に、サーマルヘッド基板 2の端子部2bとフレキシブルプリント基板3の端子部 3 bとは半田付けにより接続して、両者を放熱ベース1 5上面に固着している。

【0026】これにより、サーマルユニット全体の重昼 は、従来に比較して、強度を低下させることなく軽量に なると共に、第4図に示したヘッドカパー4を使用しな いので、厚さも蒋く奥行きも短く形成されている。発明 者らは、A4版記録用のサーマルユニットを試作して検・ 奥行きは、従来に対して、約10~15mm短縮できる ことを確認している。

【0027】また、放熱ペース15には、折曲部15a と段差15 bを形成しているので、長辺方向の曲げに対 して充分な強度が得られる。

【0028】さらに、このサーマルヘッドユニットを支 持するための切起部15d, 15hおよび記録位置のず れを防止する切起部15f, 15jは、放熱ペース15 と一体化している。板金加工の場合、このような比較的 複雑な形状も、精度よく容易に加工できる。これによ り、各部を個別部品で構成していた従来に比べ、部品点 数が少なくなり、材料や組み立て工数が削減されると共

【0029】さらに、放熱ペース15は金属であり、静 電気等に対してシールド効果があるので、サーマルヘッ ド基板 2 内の集積回路に混入するノイズを防止する効果 も得られる。

【0030】さて、第2図は、本発明の他の実施例に係 るサーマルヘッドユニットの外観斜視図、第3図はその 分解斜視図を示したものである。図中、第1図と同一符 号は同一の部品または部分を示しており、ヘッドカバー 4が新たに配設されている。なお、第1図において形成 されていた放熱ベース15の段差15 bはなくなってい 10 して充分な強度が得られる。

【0031】ヘッドカバー4は、放熱ベース15上にサ ーマルヘッド基板2とフレキシブルプリント基板3とを 固定するもので、このヘッドカバー4には、図示せぬビ スを通すためのねじ穴4 a~4 dが穿設されると共に、 下面に沿って圧接ゴム4 e が固定されている。また、フ レキシブルプリント基板3には、上記と同様に、ねじ穴 3c~3fが穿設され、放熱ペース15には、そのピス を止めるねじ穴150~15rが穿設されている。

【0032】また、フレキシブルプリント基板3の端子 20 1、15 放熱ベース 部3aは下面に形成されている。そして、放熱ベース1 5の上面に、まず、サーマルヘッド基板2が配設され、 つぎに、その発熱部2aの上面に端子部3aが接触する ようにフレキシブルブリント基板3が配設されている。 さらに、圧接ゴム4 e より、上記接触面を圧接するよう にヘッドカバー4が配設され、これらがピスにより、放 熱ペース15に固定されている。

【0033】以上のように、本実施例では、サーマルへ ッド基板2とフレキシブルブリント基板3とを、ヘッド カパー4により、放熱ペース15上に固定するようにし 30 たが、この場合おいても、放熱ベース15は、前記実施 例と同様に形成できるので、部品点数、組み立て工数を 削減し、小型で軽量化したサーマルヘッドユニットが得 られる。

## [0034]

【発明の効果】以上のように本発明によれば、放熱ベー スは、板金により形成すると共に、装置フレームへの支

持機構および位置ずれ防止機構を一体化して形成し、サ ーマルヘッド基板とフレキシブルプリント基板とはヘッ ドカパーを使用せず直接放熱ベースに固着させたので、 サーマルユニットは、部品点数が少なく、材料や組み立 て工数が削減されると共に、小形でしかも軽量化され る。また、この場合、放熱ペースの板金に補強用の折曲 部を形成すると共に、上記信号入力端子と上記接続端子 の高さを一致させるために放熱ベースに形成した屈曲部 が補強の作用をするので、サーマルユニットは曲げに対

# 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係るサーマルヘッドユニッ トの外観斜視図。

【図2】本発明の他の実施例に係るサーマルヘッドユニ ットの外観斜視図。

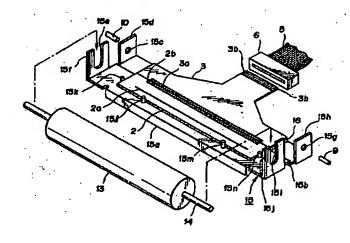
【図3】そのサーマルヘッドユニットの分解斜視図。

【図4】従来のサーマルヘッドユニットの一例を示す外 観斜視図。

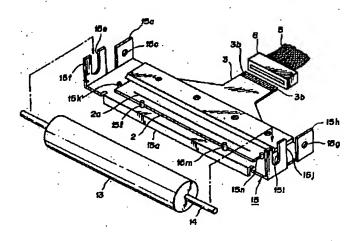
### 【符号の説明】

- - 2 サーマルヘッド基板
  - 2 a 発熱部
  - 2 b、3 a、3 b 端子部
  - 3 フレキシブルプリント基板
  - 4 ヘッドカバー
  - 4 e 圧接ゴム
  - 6 コネクタ
  - 7、8、11、12 L型金具
  - 7a、8b、15c、15g 穴
- 9、10、15k、15l、15m、15n ピン
  - 11a、12a、15e、15i 切欠部
  - 13 プラテンローラ
  - 14 軸
  - 15a 折曲部
  - 15b 段差
  - 15d、15f、15h、15j 切起部

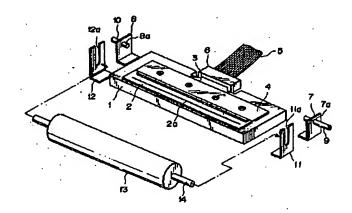




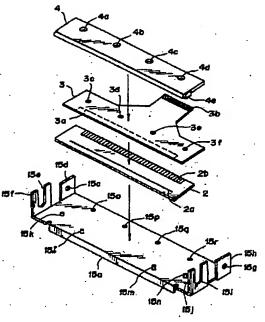
【図2】



【図4】



[図3]



(6)

特開平5-229144

フロントページの続き

(51) Int. Cl. 5

識別記号 庁内整理番号

8604-2C

FΙ

B41J 25/28

技術表示箇所

Z